

laporan akhir 2015

by Yendraliza Y

Submission date: 25-Apr-2020 06:26AM (UTC+0700)

Submission ID: 1307031313

File name: laporan_akhir_penelitian_karakter_univeritas_2015.pdf (846.31K)

Word count: 11903

Character count: 66078

LAPORAN AKHIR PENELITIAN

KARAKTER UNIVERSITAS

12

**PRODUKTIVITAS KERBAU KUNTU DENGAN
KERBAU SUMBAWA DAN KERBAU BANJARMASIN
SEBAGAI BENTUK PELAKSANAAN TUGAS MANUSIA
DIMUKA BUMI (IMPLEMENTASI QS. AL-BAQARAH; 30)**



OLEH :

Dr. YENDRALIZA, S.Pt., MP

ANWAR EFENDI HARAHAHAP, S.Pt., M.Si

IRSYADI SIRADJUDDIN, S.P., M.Si

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGADIAN MASYARAKAT
UIN SULTAN SYARIF KASIM RIAU
2015**

ABSTRAK

Ukuran jumlah betina yang kurang dari 1.000 ekor pada satu populasi kerbau dikategorikan terancam. Peningkatan populasi ini dapat dilakukan dengan pengelolaan kerbau yang baik dari kinerja produksi dan kinerja reproduksi. Upaya ini merupakan salah satu bentuk implementasi tugas manusia sebagai khalifah di muka bumi. Penelitian ini telah dilakukan di Kuntu, Kabupaten Kampar, Riau. Pulau Sumbawa, Kecamatan Dompu dan Pulau Kalimantan, Banjarmasin, Kecamatan Muantai pada bulan September - Oktober 2015. Parameter yang diukur adalah sifat kualitatif (fisik kerbau) dan sifat kuantitatif (ukuran tubuh) kerbau yang terdiri dari jantan dan betina. Parameter reproduksi yang diukur adalah dengan melihat Umur beranak pertama kali, calving interval, jumlah anak perkelahiran, calving rate. Untuk melihat perbedaan antara kerbau Kuntu, Sumbawa dan Banjarmasin dilakukan dengan uji t. Hasil Penelitian memperlihatkan bahwa produktivitas kerbau Banjarmasin lebih baik dibandingkan dari kerbau Sumbawa dan kerbau Kuntu. Hal ini terlihat dari ukuran tubuhnya. Perbedaan sifat fisik antara kerbau Banjarmasin dan kerbau Sumbawa dan kerbau Kuntu adalah pada garis lehernya. Efisiensi reproduksi kerbau Kuntu, kerbau Sumbawa dan kerbau Banjarmasin tidak jauh berbeda.

Key word : ukuran tubuh, efisiensi reproduksi, kerbau

² KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas selesainya penyusunan Laporan akhir penelitian Kluster Karakter Universitas yang berjudul : ¹² **Produktivitas Kerbau Kuntu Dengan Kerbau Sumbawa dan Kerbau Banjarmasin Sebagai Bentuk Pelaksanaan Tugas Manusia Dimuka Bumi (Implementasi Qs. Al-Baqarah; 30)**

Laporan akhir peneltian diharapkan menjadi bahan informasi yang berguna bagi tim penyusun maupun pihak-pihak yang memerlukannya. Di dalam penyusunan Laporan akhir peneltian ini, kami menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan, oleh sebab itu dengan rendah hati kami mohon kritik dan saran dari pembaca yang bersifat menyempurnakan Laporan akhir peneltian ini menuju arah kesempurnaan sehingga dapat bermanfaat bagi semua insan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, Desember 2015

Tim Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Dan Manfaat Penelitian	4
1.3. Urgensi Penelitian Dalam Mengatasi Masalah Strategis Berskala Nasional	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Ternak Kerbau	7
2.2. Reproduksi Ternak Kerbau	9
2.3. Keragaman Sifat Kualitatif Ternak Kerbau di Indonesia	11
2.4. Ukuran Tubuh Ternak Kerbau	17
2.5. Kerbau Lumpur di Kabupaten Kampar.....	20
III. METOE PENELITIAN	22
3.1. Materi Penelitian	22
3.2. Metode Penelitian	22
3.3. Variabel yang Diukur	23
3.4. Analisis Data	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1. Kinerja Produksi Kerbau.....	25
4.2. Kinerja Reproduksi	35
V. KESIMPULAN DAN SARAN	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Ukuran-Ukuran Badan Lahir Anak Kerbau Rawa	18
Ukuran Tubuh Kerbau Betina	19
Ukuran Tubuh Kerbau Jantan	19
Morofometrik Kerbau Kabupaten Kampar	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Rataan Tinggi Pundak Kerbau Kuntu, Kerbau Sumbawa Serta Kerbau Banjarmasin.....	25
Rataan Dalam Dada Induk Kerbau Kuntu, Kerbau Sumbawa dan Kerbau Banjarmasin.....	26
Rataan Panjang Dada Induk Kerbau Kuntu, Kerbau Sumbawa dan Kerbau Banjarmasin	28
Rataan Bobot Badan Induk Kerbau Kuntu, Kerbau Sumbawa dan Kerbau Banjarmasin	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Ukuran Tubuh Kerbau Ternak Jantan Anak Dompus Sumbawa.....	41
Ukuran Tubuh Kerbau Ternak Jantan Anak Danau Panggang Banjarmasin...	42
Ukuran Tubuh Kerbau Ternak Jantan Anak Kuntur Kabupaten Kampar	43
Ukuran Tubuh Kerbau Ternak Jantan Muda Dompus Sumbawa.....	44
Ukuran Tubuh Kerbau Ternak Jantan Betina Dompus Sumbawa.....	45
Ukuran Tubuh Kerbau Ternak Betina Anak Danau Panggang Banjarmasin.....	46
Ukuran Tubuh Kerbau Ternak Betina Anak Kuntur Kabupaten Kampar	47
Ukuran Tubuh Kerbau Induk Betina Kuntur Kabupaten Kampar	48
Dokumentasi Penelitian Kuntur Kampar.....	49
Dokumentasi Penelitian Banjarmasin Kalimantan Selatan.....	50
Dokumentasi Penelitian Sumbawa Nusa Tenggara Barat.....	51

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sebagai tindak lanjut dari kebijakan Revitalisasi Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (RPPK) yang dicanangkan Presiden RI 11 Juni 2005 di Jatiluhur Jawa Barat, Departemen Pertanian telah menetapkan 17 komoditas pertanian strategis, termasuk ternak unggas, sapi, kambing, dan domba. Dari ke-17 komoditas tadi, 5 komoditas di antaranya merupakan komoditas terpenting yaitu padi, jagung, kedelai, gula, dan sapi. Dalam kaitan komoditas terakhir, Ditjen Peternakan membuat program swasembada daging sapi pada Tahun 2010 yang lebih dikenal dengan program P2SDS (Percepatan Pencapaian Swasembada Daging Sapi pada Tahun 2010) (Riady, 2006). Namun pada kenyataannya, industri sapi potong dalam negeri hingga kini belum mampu memenuhi kebutuhan konsumsi domestik sehingga pemerintah pusat melakukan impor sapi bakalan dari luar negeri, yang saat ini mencapai sekitar 30% (Riady, 2006). Menurut Dirjen Peternakan, untuk memenuhi kebutuhan daging dalam negeri setiap tahunnya Indonesia mengimpor Kerbau potong dari Australia sebanyak 370.000 ekor, dan impor daging berkisar 40-60 ton per tahun.

Dengan jumlah penduduk lebih dari 240 juta jiwa maka permintaan daging di pasar domestik diperkirakan akan meningkat sejalan dengan meningkatnya pendapatan per kapita dan pertumbuhan jumlah penduduk. Diproyeksikan, Indonesia pada tahun 2020 masih akan mengalami defisit produksi daging sekitar 2,7 juta ton (Simatupang dan Hadi, 2004). Oleh karena itu, upaya pemenuhan kebutuhan daging selain bersumber dari daging sapi perlu digalakkan.

10

Salah satu ternak ruminansia besar yang mampu menyediakan kebutuhan

daging untuk konsumsi masyarakat Indonesia adalah ternak kerbau. Dengan jumlah populasi pada 2010 sejumlah 2,5 juta ekor, total populasi ternak sapi perah dan sapi potong sejumlah 11,2 juta ekor, maka peranan ternak kerbau dalam program P2SDS sebesar 22% dan ternak sapi sebesar 78%. Tetapi jika dilihat dari sumbangan daging maka kontribusi kerbau sejumlah 41 ribu ton per tahun, sedangkan sapi sekitar 460 ribu ton, maka peran kerbau dalam suplai daging hanya sekitar 8%.

Penurunan populasi kerbau di beberapa wilayah di Indonesia antara lain disebabkan terjadinya perubahan usahatani sebagai dampak kemajuan dalam bidang mekanisasi pertanian. Disamping itu Diwyanto dan Handiwirawan (2006), berpendapat bahwa menurunnya populasi kerbau juga terkait erat dengan kenyataan bahwa masyarakat yang memiliki kerbau hanya sebagai pemelihara (keeper) atau pengguna (user) dan bukan sebagai peternak dalam arti producer atau breeder. Namun demikian ada sebagian provinsi di Indonesia yang populasi ternak kerbaunya meningkat seperti di Sumatera Barat, Sumbawa dan Banjarmasin dengan peningkatan dari tahun 2007 sampai dengan 2010 sebesar 8%.

Ternak kerbau berpotensi untuk dikembangkan di Indonesia karena kondisi geografis, ekologi, dan kesuburan lahan di beberapa wilayah Indonesia yang memiliki karakteristik yang cocok untuk pengembangan ternak kerbau. Misalnya, di daerah yang cocok dan fanatik terhadap daging kerbau seperti di Banten, Nanggroe Aceh Darussalam, Sumatra Utara, Riau, Sumatera Barat, Nusa Tenggara Barat, Kalimantan Selatan dan Sulawesi Selatan. Selain itu, ternak kerbau dapat dikembangkan di peternakan rakyat di pedesaan dengan sarana dan

prasarana yang terbatas

Provinsi NTB, Sulawesi Selatan serta Kalimantan Selatan atau Banjarmasin memiliki populasi kerbau terbesar di Indonesia. Kabupaten Kampar merupakan kantong ternak kerbau bagi Provinsi Riau. Selain letaknya dekat dengan ibukota Provinsi Riau, Pekanbaru, juga ditunjang oleh kondisi geografis daerah yang banyak memiliki daerah rawa yang sangat disukai ternak kerbau sebagai habitat alaminya. Provinsi Riau memiliki kerbau kuntu sebagai sumber daya genetik hewan (SDGH) yang baru didaftarkan di Direktorat Perbibitan Ternak tanggal 7 Oktober 2014. Sebagai sumber daya genetik hewan, kerbau kuntu harus dilestarikan dan dimanfaatkan guna mencegah dari pengurasan sumber daya genetik ilegal yang akan berdampak pada kepunahan.

Pelestarian dan pemanfaatan kerbau kuntu merupakan salah satu bentuk pelaksanaan tugas manusia di muka yang tertuang dalam surat Al-Baqarah ayat 30 bahwa Allah akan menciptakan manusia di muka sebagai khalifah yang bearti perwakilan Allah untuk mengurus bumi. Untuk mewujudkan tugas khalifah ini dalam rangka meningkatkan populasi dan keseimbangan produksi kerbau makadibutuhkan data produktivitas berupa sifat kualitatif dan kuantitatif serta sifat reproduksinya.

Kabupaten Kampar merupakan kantong ternak kerbau bagi Provinsi Riau. Dalam Renstra Dinas Peternakan Provinsi Riau (2013), Kabupaten Kampar dijadikan sebagai pusat pengembangan ternak kerbau selain sapi. Provinsi Riau melalui Dinas Peternakan mendaftarkan kerbau kuntu sebagai kerbau lokal Provinsi Riau. Lima puluh persen dari populasi kerbau Kabupaten Kampar yang ada di Provinsi Riau adalah kerbau kuntu. Kerbau ini merupakan prestise bagi

masyarakat. Ada atau tidaknya ternak kerbau dalam satu rumah tangga menentukan strata sosial dalam masyarakat. Sebaliknya, pemotongan ternak kerbau memperlihatkan peningkatan sebesar 0.17% (Disnak. Riau, 2013). Data produktivitas kerbau kuntu belum ada. Untuk pengembangan ternak dibutuhkan data produktivitasnya guna meningkatkan populasi ternak. Untuk itu maka penelitian “Produktivitas kerbau kuntu dengan kerbau Sumbawa dan Banjarmasin” dirasakan penting dan mendesak dilakukan sebagai “*main tool*” untuk peningkatan populasi, perbaikan bangsa plasma nutfah asli dan sekaligus pencegahan terhadap punahnya salah satu sumberdaya genetik species lokal yang potensial.

2 1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah

1. Untuk melihat ¹² produktivitas kerbau kuntu, kerbau Sumbawa dan kerbau Banjarmasin berupa sifat kualitatif dan kuantitatif
2. Untuk melihat efisiensi reproduksi kerbau kuntu, kerbau Sumbawa dan kerbau Banjarmasin

1.3. Urgensi Penelitian dalam Mengatasi Masalah Strategis Berskala Nasional

Ada tiga alasan utama mengapa ternak kerbau mempunyai peran penting. *Pertama*, ternak kerbau masih tetap memberikan kontribusi yang sangat signifikan kepada kehidupan masyarakat petani pedesaan dan pemerintah sebagai salah satu sumber pendapatan asli daerah (PAD). *Kedua*, pada kondisi alam dan agroekosistem yang sangat kritis, ⁹ ternak kerbau masih mampu beradaptasi secara baik dan tetap berproduksi dan berreproduksi (Suhubdy, 2006b; 2005a; 2004;

2002). *Ketiga*, ternak kerbau merupakan *converter* sejati biomassa pakan yang sangat rendah nilai mutu gizinya secara morfologis *bulky* dan dinding sel penyusunnya didominasi oleh komponen kimiawi berupa selulosa dan hemisellulosa (serat kasar), menjadi produk berupa daging dan susu yang bergizi untuk manusia (Suhubdy, 2001; 2003; Suhubdy *et al.*, 2004; 2005). Pengembangan ternak kerbau masih tertinggal dibandingkan dengan usaha ternak sapi.

Kendala utama yang dirasakan dalam mengembangkan kerbau kuntu menjadi kerbau nasional yang memiliki nilai jual tinggi seperti kerbau Sumbawa dan kerbau Banjarmasin adalah belum adanya data sifat kualitatif dan kuantitatif sebagai ukuran dari produktivitas ternak kerbau. Kendala ini kemungkinan disebabkan oleh rendahnya minat peneliti yang menjadikan kerbau sebagai objek penelitian. Permasalahan lain adalah kerbau memiliki lama bunting yang lebih lama dibandingkan ternak lain. Lama bunting ini akan mempengaruhi panjangnya calving interval atau jarak beranak pada kerbau. Untuk mengatasi hal ini maka dibutuhkan metode untuk meningkatkan produktivitas ternak kerbau.

² BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ternak Kerbau

Kerbau air adalah ternak asli daerah panas dan lembab pada khususnya di daerah belahan utara tropika. Penambahan kata air dibelakang kata kerbau bertujuan untuk membedakan dengan bison Amerika (*Bos bison*) yang telah lebih dahulu dikenal sebagai kerbau atau buffalo. Ternak tersebut² sangat menyukai air dalam kehidupannya. Sisa-sisa fosil kerbau yang sekarang masih tersimpan di India (lembah hindus) menunjukkan bahwa kerbau telah ada semenjak zaman Pliocene. Jenis kerbau terdiri dari kerbau sungai (*river type*) dan kerbau lumpur (*swamp type*). Kerbau domestifikasi lumpur berasal dari daerah Cina. Dari kedua wilayah ini diperkirakan terjadinya pergerakan kearah timur dan barat. Kerbau lokal di² Asia dikenal dengan beberapa istilah sesuai dengan daerahnya antara lain Bhanis di India, Aljamoss di negara-negara arab, Karbu di Malaysia dan kerbau di Indonesia (Murti, 2000).

Kerbau rawa atau kerbau lumpur termasuk dalam sub family Bovinae, genus bubalus, wild spesies, bubalus arnee dan sub genus bubalus bubalis yang telah dijinakkan. Kerbau rawa memiliki tanduk padat, lebar dan panjang yang mengarah kebelakang. Bentuk tubuh kerbau rawa hampir mirip dengan kerbau pedaging zebu, kompak dan padat. Bulu kerbau sangat jarang dan pada kerbau dewasa lebih kasar dengan warna kulit bervariasi dari warna hitam sampai merah muda dan bisa tidak berpigmen pada daerah-daerah tertentu, warna hitam dan abu-abu adalah warna yang paling biasa dijumpai pada hewan ini. Tanda putih dalam bentuk garis-garis di bawah rahang meluas dari telinga ke telinga dan atau dibawah leher dekat pangkal atau sekitar dada depan. Kerbau rawa memiliki hairs

whorls (spiral rambut). Preputium dari kerbau rawa jantan melekat erat dengan badan kecuali pada ujung umbilical, tidak terdapat bulu pada lubang prupetium kerbau. Skrotum kerbau jantan lebih kecil dibandingkan sapi dan tidak terdapat konstriksi dekat pelekatan skrotum dengan dinding abdomen (Bhattacharya, 1960).

Populasi ternak kerbau di dunia diperkirakan sebanyak 130-150 juta ekor, sekitar 95% berada di belahan Asia selatan, khususnya di India, Pakistan, China bagian selatan dan Thailand (Soni, 1986). Sedangkan populasi ternak kerbau di Indonesia hanya sekitar 2% dari populasi dunia. Di Indonesia lebih banyak terdapat kerbau Lumpur dan hanya sedikit terdapat kerbau sungai. Ilyas ((1995) menyatakan kerbau rawa Indonesia berasal dari India. Di Sumatera Utara terdapat kerbau Murrah yang merupakan kerbau sungai yang dipelihara oleh masyarakat keturunan India dan digunakan sebagai penghasil susu. Pada dasarnya ternak kerbau digunakan sebagai ternak kerja, selanjutnya untuk penghasil daging dan juga penghasil susu.

7 Di Pulau Sumatera banyak ditemukan ternak kerbau mulai dari dataran rendah sampai dengan dataran tinggi. Disamping itu ditemukan juga di daerah rawa, namun masih termasuk dalam bangsa kerbau lumpur. Potensi pakan yang cukup banyak tersedia menjadikan ternak kerbau sebagai komoditas unggulan di sebagian besar daerah di Pulau Sumatera. Keunggulan 2 ternak kerbau adalah kemampuannya bertahan hidup pada kondisi pakan seadanya (Toelihere, 1976). Usaha ternak kerbau merupakan usaha peternakan rakyat yang dipelihara sebagai usaha sampingan, menggunakan tenaga kerja keluarga dengan skala usaha yang kecil karena kekurangan modal. Disamping itu sebagian peternaknya adalah

penggaduh dengan sistem bagi hasil dari anak yang lahir setiap tahunnya. Pemeliharaan ternak umumnya bergantung pada ketersediaan rumput alam. Siang hari peternak menggiring ternak ke tempat penggembalaan dan malam hari dibawa ke dekat pemukiman dan biasanya tanpa kandang, ternak hanya diikat di belakang rumah petani, dan belum biasa memberikan pakan tambahan.

Selain produksi dagingnya, kerbau juga sebagai penghasil susu yang diolah dan dijual petani dalam bentuk dadih di Sumatera Barat dan beberapa daerah di Riau serta gula puan, sagon puan dan minyak samin di Sumatera Selatan. Secara umum produktivitas susu masih rendah yaitu sekitar 1 liter/ekor/hari. Hanya sedikit sekali kerbau lumpur yang dimanfaatkan air susunya, karena produksi susunya sangat rendah yaitu hanya 1 liter/hari, dibandingkan dengan tipe kerbau sungai yang mampu menghasilkan susu sebanyak 6-7 l/hari. Namun demikian, di beberapa daerah, susu kerbau lumpur telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat.

Dibandingkan dengan ternak sapi, ternak kerbau agak kurang mendapat perhatian dari berbagai kalangan. Konsekuensinya, produktivitas ternak relatif rendah, bahkan populasi ternak kerbau di Sumatera hanya sedikit meningkat, walaupun masih jauh lebih tinggi dari rata-rata nasional.

Populasi kerbau di Kabupaten Riau, khususnya Kabupaten Kampar di dominasi oleh ternak kerbau betina. Dari 4 kecamatan yang dilakukan survey komposisi ternak kerbau maka 2 dari kecamatan yang ada di Kabupaten Kampar tidak memiliki pejantan yang siap mengawini ternak kerbau betina. Sementara itu Inseminasi Buatan (IB) pada ternak kerbau belum dilakukan. Kondisi ini membuat populasi ternak kerbau di kabupaten Kampar setiap tahun terus mengalami

penurunan (Yendraliza, 2013). Solusi yang bisa dilakukan untuk mengatasi kelangkaan pejantan di lapangan adalah dengan melakukan IB.

2.2. Reproduksi Kerbau

Dibandingkan ternak sapi, banyak peneliti berpendapat bahwa kerbau lumpur (*Bubalus bubalis*) termasuk ternak yang masak lambat dengan efisiensi reproduksi yang lebih rendah. Masa remaja dan birahi pertama beragam dari satu kerbau betina dengan yang lain karena banyaknya faktor-faktor yang mempengaruhi seperti cara pemeliharaan, makanan, pekerjaan di sawah atau di ladang dan pengaruh genetik.

Birahi (estrus) adalah waktu dimana ternak betina siap menerima ternak jantan untuk kawin (Partodiharjo, 1982). Birahi pertama pada kerbau Mesir rata-rata dicapai pada umur 13 – 18 bulan, 18 bulan pada kerbau di daerah Kaukasia, 30 – 33 bulan pada kerbau di Bulgaria, 26 – 29 bulan kerbau Lumpur Di Philipina, tiga tahun kerbau kamboja dan dibawah dua tahun pada kerbau di Australia (FAO, 1977).

Siklus birahi berlangsung 19-25 hari dengan rata-rata 20.8 hari pada kerbau di Indonesia (Toelihere, 1976). Penelitian lain melaporkan bahwa selama siklus birahi rata-rata pada ternak kerbau tidak terlalu banyak beda. Seperti dikemukakan oleh Bhannasiri (1975) dan Kamonpatana, Luvira, Bodhipaksa dan Kunawongkrit, (1976) dari Thailand, masing-masing 22 hari dan 22.1 hari. Sedangkan Jainudeen (1977) dari Malaysia melaporkan angka rata-rata 20.4 hari pada kerbau lumpur. Dari Mesir, El Sheikh dan El Fouly (1971) melaporkan bahwa siklus birahi pada kerbau berlangsung selama 21 hari. Pada kerbau masih

muda, siklus birahi dapat lebih lama. Di Bulgaria, lama siklus birahi kerbau 21 hari (Anonimus, 1977).

Gejala birahi pada kerbau menyerupai gejala birahi pada sapi, yaitu memperlihatkan sikap tidak tenang, menaiki kawan sejenis, ekor diangkat dan keluar lendir jernih dari alat kelamin. Pada musim dimana suhu udara tinggi, gejala birahi sering tidak jelas terlihat dan lendir yang menggantung dari alat kelamin sering tidak ada, sehingga birahi tidak diketahui oleh peternak. Jika dibandingkan dengan kerbau perah, kerbau lumpur memberikan gejala birahi yang jelas (Anonymous, 1977). Laporan dari Mesir menyatakan bahwa gejala birahi pada kerbau sering terlihat pada sore atau malam hari (Hafez, 1952 ; El Sheikh dan El Fouly, 1971), tetapi Toelihere (1976) dan Fadzill dan Kamarudin (1969) dan Camoens (1976) menyatakan bahwa birahi kerbau sering terlihat pada pagi atau siang hari dan kadang-kadang sangat singkat.

Gejala birahi pada kerbau lumpur² hasil pengamatan Alfonso (1975), Toelihere (1976) dan Jainudeen (1977) adalah keluar lendir tembus pandang dari vulva, vulva bengkak, gelisah, saling menaiki, mencari pejantan, nafsu makan berkurang, mengangkat ekor bila vulva diraba, sering kencing dan selalu melenguh. Lendir vagina yang tampak jelas menggantung pada sapi kurang terlihat jelas pada kerbau yang sedang birahi (Alfonso, 1975; Jainudeen, 1977). Sebenarnya sekresi lendir servik cukup banyak akan tetapi mengumpul di lantai vagina sehingga tidak keluar menggantung. Toelihere (1982a) menyarankan bahwa waktu untuk mendeteksi birahi pada kerbau lumpur sebaiknya dilakukan antara pukul 05:00 sampai 06.00 dan 17.00 sampai 19.00. gejala birahi saling menaiki terlihat pada waktu fajar, sedangkan lendir vulva biasanya keluar pada

pagi hari dan sore hari. Pengamatan lendir secara individual dapat diamati pada waktu kerbau pada posisi rebahan.

² Ovulasi pada kerbau lumpur di (Malaysia) rata-rata berlangsung 18.40 ± 1.40 jam sesudah birahi berakhir (Jainudeen, 1977). Jellinek dan Avenell (1982) mendapatkan waktu ovulasi pada kerbau lumpur (di Indonesia) yang dirunut berdasarkan kandungan LH (Luteinizing Hormon) tertinggi di dalam serum darah secara alami maupun dengan pemberian $\text{PGF}_{2\alpha}$, masing-masing terjadi 40 jam dan 48 jam setelah hari siklus ke nol atau 53.20 ± 7.20 jam dan 52.40 ± 2.20 jam setelah luteolisis.

2.3. Keragaman Sifat Kualitatif Ternak Kerbau di Indonesia

Sifat kualitatif adalah suatu sifat yang tampak tetapi tidak dapat diukur dengan satuan ukuran tertentu. (Warwick *dkk.*, 1990). Sifat kualitatif yang biasanya diamati pada ternak kerbau meliputi warna kulit, bentuk kepala, warna rambut, warna kaki (kaos kaki), bentuk tanduk, unyeng-unyeng (*whorls*), garis kalung (*chevron*).

2.3.1. ³Warna Kulit

Mayoritas warna kulit kerbau rawa adalah gelap, atau dengan kata lain sebagian besar kerbau rawa mempunyai warna utama berpigmen hitam, dengan variasi hitam keabu-abuan atau hitam kebiru-biruan. Pada bagian leher bawah kebanyakan berwarna merah muda dengan bentuk menyerupai kalung yang melingkar dileher. Perut bagian bawah umumnya berwarna kemerah-merahan. Dari sekian banyak populasi kerbau rawa, terdapat kerbau yang tidak mempunyai pigmen (sangat jarang), kerbau ini sering disebut peternak dengan sebutan kerbau rawa bule (Hamdan *dkk.*, 2005).

Pada umumnya kerbau rawa memiliki warna kulit abu-abu, hal ini diperkuat oleh Murti (2007) yang menunjukkan bahwa warna yang menutupi tubuh kerbau adalah abu-abu, warna kulit kebiruan sampai abu-abu hitam dan kadangkala albino. Hasil ini sesuai dengan penelitian Amano *et al.* (1981) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat gen pengontrol warna putih dan belang pada kerbau rawa di Sumatera Utara. Warna abu-abu diketahui ³ dikendalikan oleh adanya gen D. Gen D bersifat dominan dan diduga d adalah gen resesif. Warna abu-abu pada kerbau rawa diduga tidak dipengaruhi oleh granula pigmen (Searle 1968).

Searle (1968) menjelaskan bahwa pengamatan kerbau rawa dengan warna kulit abu-abu terang memiliki persentase terbanyak (36,5%), sedangkan warna lain yang dimiliki antara lain ⁵ abu-abu gelap (29,5%), coklat (11%) dan merah (19%), sisanya dalam persentase rendah ditemukan pola warna albino (4%). Warna merah dan coklat paling sering ditemukan di Kecamatan Kempo dan Pajo. Warna albino bukan merupakan warna khas dari kerbau rawa. Berbagai tipe warna kulit yang diperoleh pada kerbau rawa penelitian kurang bersesuaian dengan pernyataan yang menyatakan bahwa kerbau rawa normal biasanya berwarna abu-abu gelap. Dijelaskan warna abu-abu diketahui ³ dikendalikan oleh adanya gen D yang bersifat dominan terhadap gen d yang bersifat resesif. Lebih jauh warna abu-abu tersebut diduga tidak dipengaruhi oleh granula pigmen.

³ Kerbau silangan menunjukkan variasi warna dari kerbau Murrah dan kerbau rawa. Frekuensi warna hitam pada kerbau silangan terdapat sebanyak 70%, warna coklat 25% dan abu-abu ³ 5%. Tingginya frekuensi warna hitam pada kerbau silangan menunjukkan bahwa kebanyakan kerbau silangan berwarna sama dengan

kerbau Murrah. Pengamatan Azmi *et al.* (1989) pada sifat kualitatif kerbau silangan menunjukkan bahwa hasil persilangan kerbau sungai hitam dan kerbau rawa abu-abu (F_1) seluruhnya berwarna hitam. Mason dalam Sitorus (1974) menunjukkan bahwa alel warna putih dan abu-abu pada kerbau berada pada lokus yang berbeda dengan gen pengontrol warna hitam. Warna hitam akan muncul pada kerbau dalam keadaan gen B_{wwR} , warna coklat akan muncul pada keadaan rr sedangkan abu-abu akan muncul pada keadaan $bbww$. Chavananikul (1994) dan Azmi *et al.* (1989) menunjukkan bahwa warna kerbau silangan dipengaruhi oleh persentase darah dari tetuanya. Semakin banyak persentase darah rawa (75%), maka kerbau silangan akan memiliki warna abu-abu sebaliknya semakin banyak darah sungai (75%) maka kerbau silangan akan berwarna hitam.

Amano *et al.* (1981) menyatakan bahwa keragaman fenotipik dan genetik kerbau rawa di Indonesia cukup besar. Tingginya keragaman performan kerbau disebabkan karena tidak adanya seleksi dan kondisi manajemen yang berbeda. Kerbau rawa di Indonesia mempunyai tiga macam pola warna yaitu abu-abu, putih dan belang. Diwyanto dan Subandrio (1995) menyatakan bahwa warna belang pada kerbau rawa di Indonesia antara lain adalah kerbau belang di punggung di Pulau Sumba dan belang hitam putih di Sulawesi Selatan. Variasi warna belang di Pulau Sumba adalah belang hitam besar, belang merah, belang hitam-merah di punggung dan belang-belang kecil. Ukuran-ukuran tubuh juga dapat digunakan untuk mengetahui keragaman performan fenotipik kerbau rawa di Indonesia.

2.3.2. Bentuk Kepala³

Kerbau rawa memiliki bentuk kepala yang besar, muka segitiga panjang dan agak cembung dan memiliki ruang jidat yang lebar yang ditumbuhi oleh bulu-bulu lebat dan rapi seperti habis disisir. Mulut lebar dan tumpul, mata kerbau rawa kecil berbentuk bulat dan berwarna coklat kehitaman dengan bagian pinggir ditumbuhi bulu, bagian dalam berwarna hitam dan bagian luar berwarna coklat, terdapat bulu mata tapi jarang dan panjang, alis mata beragam ada yang tebal dan tipis dengan sorot mata sayu sehingga membuat binatang ini terlihat bodoh (Hamdan *dkk.*, 2005).

2.3.3. Warna Rambut

Warna rambut³ sangat tergantung pada umur kerbau rawa. Untuk kerbau berumur di bawah 2,5 tahun mempunyai warna rambut krem atau coklat muda, sedangkan kerbau yang umurnya di atas > 2,5 tahun, mempunyai warna rambut lebih coklat kelabu kehitaman, sehingga semakin tua kerbau maka warna kulit akan semakin kelam. Pada kerbau yang masih muda memiliki bulu yang lebih panjang dibandingkan yang tua yaitu berkisar 4-5 cm. Rambut pada bagian badan yang gelap umumnya berwarna hitam. Warna rambut pada tempat yang tidak berpigmen seperti di bagian leher dan bawah perut juga tidak berpigmen, boleh dikata putih (Hamdan *dkk.*, 2005).

2.3.4. Warna Kaki (kaos kaki)

Erdiansyah (2008) menyatakan bahwa kerbau rawa tidak mempunyai warna kaki. Hal ini disebabkan karena warna tubuh dan warna kakinya sama. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian bahwa terdapat dua jenis warna kaki yaitu warna kaki putih sebesar 96% dan warna kaki hitam sebesar 4%. Variasi warna

kaki pada kerbau dalam pengamatan warna kaki kerbau murreh yang diteliti umumnya hitam yakni sama dengan warna tubuhnya. Warna kaki putih ditemukan sebanyak 36,74% dan coklat sebanyak 18,36%. Warna hitam dan coklat pada kaki kerbau Murreh merupakan warna yang sama dengan warna tubuhnya. Frekuensi warna abu-abu muda pada warna kaki kerbau rawa ditemukan dalam jumlah besar yaitu sebanyak 94,12% dan warna abu-abu hanya terdapat sebanyak 5,88%. Frekuensi ini hampir sama dengan frekuensi warna kulit. Berdasarkan hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa seluruh kerbau rawa memiliki warna kaki yang lebih muda dari pada warna tubuhnya.

Searle (1968) menyatakan bahwa warna kaki kerbau silangan merupakan gabungan variasi warna kerbau rawa dan kerbau murreh. Proporsi warna kaki kerbau silangan mendekati persentase warna kaki kerbau murreh. Frekuensi warna kaki kerbau silangan menunjukkan bahwa 95% variasi tersebut sama dengan variasi warna kaki kerbau murreh. Warna hitam hanya ditemukan di Kecamatan Kempo dan Pajo dengan jumlah 8 ekor (4% dari jumlah data). Tetapi dari hasil penelitian Sitorus (2008) diketahui bahwa terdapat dua variasi warna kaki kerbau rawa yaitu sebanyak 94,12% dari jumlah sampel berwarna abu-abu muda dan hanya 5,88% yang berwarna abu-abu.

2.3.5. Bentuk Tanduk

Erdiansyah (2008) menyatakan bahwa kerbau rawa mempunyai tanduk yang berbeda sekali dengan tanduk sapi, baik dalam cara menangkapnya, bentuk, arah maupun ukuran, yaitu berbentuk agak persegi pada pangkalnya serta bulat dan runcing pada ujung, tumbuh mengarah ke samping kemudian lurus ke belakang berjumlah 2 buah. Kerbau rawa pada umumnya memiliki jenis tanduk

melengkung keatas, lurus kesamping dan melengkung kebawah, sangat jarang kerbau rawa dengan jenis tanduk melengkung kebelakang.

Puslitbang Peternakan (2006) menyatakan bahwa pengamatan terhadap tanduk pada 11 170 ekor kerbau Murrah di Sumatera Utara menunjukkan bahwa 11 terdapat 82% kerbau dengan bentuk tanduk melingkar ke atas, 6% mengarah ke bawah dan 11% bentuk tanduk kombinasi antara kerbau Murrah dan kerbau rawa. Kerbau hasil persilangan yang diamati pada umumnya berwarna hitam dan berbulu panjang. Hasinah dan Handiwirawan (2006) menyatakan bahwa kerbau rawa atau kerbau lumpur memiliki tanduk melengkung ke belakang.

2.3.6. *Unyeng-Unyeng(Whorls)*

Erdiansyah (2008) menyatakan bahwa 6 unyeng-unyeng (*whorls*) merupakan sifat kualitatif yang paling menonjol pada kerbau. Pada kerbau lumpur mempunyai keseragaman untuk letaknya diseluruh tubuh namun jumlahnya spesifik untuk setiap individu. Jumlah unyeng-unyeng terdiri atas 1, 2 dan 3 buah untuk setiap lokasi (pada kepala, pundak kiri-kanan dan pinggul kiri-kanan). Hasil penelitian ini unyeng-unyeng paling banyak terdapat pada bagian pinggang sebesar 63%.

2.3.7. *Garis Kalung (Chevron)*

Garis kalung (*chevron*) merupakan ciri spesifik dari kerbau rawa, hampir semua kerbau rawa memiliki garis kalung. Menurut Murti (2007) menjelaskan bahwa kerbau rawa memiliki bercak putih pada permukaan lehernya. Garis kalung dari kerbau rawa di lima Kecamatan sebagian besar ditemukan bertipe *double*, yakni sekitar 80%. Dalam persentase lebih kecil ditemukan pula garis kalung tunggal pada kerbau di Hu'u, Kempo dan Pajo, yaitu sebesar 18,5%, serta sisanya

dalam jumlah sangat kecil (sekitar 1,5%) tidak ditemukan garis kalung pada kerbau rawa di Dompu dan Kempo. ³ Keberadaan garis kalung pada kerbau diduga bersifat resesif (Chavanikul., 1994).

Penelitian Chiangmai dan Chavananikul (1996) ³ terhadap 1.237 ekor kerbau silangan menunjukkan bahwa *chevron* sebanyak 60% pada kerbau silangan yang memiliki darah Murrah sebanyak 25% dan 25% pada silangan yang memiliki 75% darah Murrah. Keberadaan garis kalung (*chevron*) pada kerbau diduga bersifat resesif (Chavananikul., 1994). Sifat *chevron* menurut Searle *et al.* (1968) diturunkan oleh gen pengontrol warna *white marking* yang akan menampilkan pola warna putih di sekitar leher dalam keadaan gen resesif.

Sitorus dan Anggraeni (2008) menyatakan bahwa garis kalung terdapat pada semua kerbau lokal (rawa) ini karena merupakan ciri spesifik dari kerbau rawa. Hasil dari penelitian diketahui bahwa terdapat ⁵ lima variasi garis kalung pada kerbau rawa yaitu tunggal di bagian atas, tunggal di bagian bawah, tunggal dibagian bawah dan bercabang, *double* yaitu dileher bagian atas dan bawah. Data yang diperoleh hasil penelitian ini terdapat juga 1,5% kerbau lokal yang tidak memiliki chevron.

2. 4. Ukuran Tubuh Kerbau

2. 4. 1. Ukuran Tubuh Anak Kerbau

Ukuran tubuh anak kerbau dari beberapa peneliti terdahulu dapat dilihat pada Tabel 2.4

Tabel 2.4. Ukuran-ukuran badan lahir anak kerbau Rawa

Jenis Kelamin	jumlah sampel (ekor)	bobot lahir (cm)	lingkar dada (cm)	panjang badan (cm)	tinggi pundak (cm)
Betina	40	26,4 ± 4,9	71,6 ± 5,1	48,1 ± 4,5	66,0 ± 4,0
Jantan	24	28,4 ± 4,8	72,7 ± 8,2	50,0 ± 6,1	66,8 ± 5,5
Rata-rata	64	27,2 ± 5,0	71,8 ± 6,7	48,8 ± 5,3	66,3 ± 4,7

Sumber: Zulbardi dkk, (1983).

2. 4. 2. Ukuran Tubuh Kerbau Betina

Sitorus dan Anggraeni (2008) menyatakan ³ kerbau sungai (murah) betina secara umum memiliki ukuran tubuh yang tidak berbeda dengan silangan kecuali pada ukuran dalam dada, dalam dada (75,9±4,85 cm) dan lingkar dada lebih besar dari pada ukuran dalam dada (73,0±2,53 cm) dan lingkar dada (196,5±9,58 cm) kerbau silangan. Seluruh peubah ukuran tubuh kerbau rawa diketahui lebih kecil dari kerbau sungai dan silangan ($P < 0,05$). Koefesien keragaman secara umum menunjukan ukuran tubuh kerbau betina tinggi pada peubah lebar dada, tetapi rendah pada tinggi pinggul. Klasifikasi berdasarkan jenis kerbau menunjukan ukuran tubuh kerbau sungai relatif beragam (3,20-10,90%) dari pada kerbau silangan (2,50-7,00%) dan rawa (3,30-6,90%).

Deskripsi dan presentase heterosis ukuran-ukuran tubuh kerbau betina terkoreksi perbedaan lokasi dan umur dapat dilihat Tabel 2.5.

Tabel 2.5. Ukuran tubuh kerbau betina

Ukuran tubuh	jenis kerbau	x±SB (cm)	KK (%)	heterosis (%)
Tinggi pundak	murah	133,13±4,37A	3,20	47,4
	Silangan	132,59±3,36A	2,50	
	Rawa	122,26±4,78B	3,90	
Tinggi pinggul	murah	132,50±4,49A	7,30	4,67
	Silangan	131,92±3,42A	2,50	
	Rawa	121,38±4,01B	3,30	
Panjang badan	murah	131,87±7,98A	6,60	
Ukuran tubuh	jenis kerbau	x±SB (cm)	KK (%)	heterosis (%)
Dalam dada	Silangan	134,05±7,52A	5,60	6,02
	Rawa	119,14±6,21B	5,20	
	murah	75,90±4,85A	6,30	
Lebar dada	Silangan	73,03±2,53B	3,40	6,32
	Rawa	65,65±4,55C	6,90	
	murah	43,50±4,75A	10,90	
Lingkar dada	Silangan	43,95±2,81A	6,30	10,39
	Rawa	36,95±2,50B	6,70	
	murah	202,59±7,81A	3,80	
	Silangan	196,54±9,58B	4,80	4,11
	Rawa	176,60±10,21C	5,70	

Keterangan: - Notasi x adalah rata-rata, Sb adalah simpangan baku

Huruf superskrip pada kolom yang sama Adan B menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$), sedangkan A dan C menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,01$)

Sumber: Sitorus dan Anggraeni, (2008).

2. 4. 3. Morfometrik Kerbau Jantan

Kerbau lumpur Asia tenggara banyak ditemukan di Vietnam, Laos, Kamboja, Malaysia, dan Indonesia. Kerbau ini disebut kerbau lumpur untuk membedakan dengan bangsa kerbau Murrah dan Surati yang disebut kerbau sungai karena hidupnya dilembah-lembah bersungai di India dan Pakistan. Kerbau sungai lebih menyukai perairan jernih seperti sungai dari pada tanah kotor berlumpur atau rawa-rawa. Ukuran tubuh kerbau jantan dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6. Ukuran tubuh kerbau jantan.

Ukuran tubuh	Jenis kerbau	x ± Sb (cm)	KK (%)	Heterosis (%)
Tinggi pundak	murah	132,04 ± 5,46 ^A	5,80	11,83
	Silangan	144,50 ± 0,00 ^B	6,92x10 ⁻⁶	
	Rawa	126,38 ± 4,94 ^C	3,90	
Tinggi pinggul	murah	129,90 ± 3,25 ^A	2,70	19,98
	Silangan	140,49 ± 0,01 ^B	4,98x10 ⁻⁶	
	Rawa	125,56 ± 5,45 ^C	4,30	
Lebar pinggul	murrah	55,60 ± 4,58 ^A	8,70	
Ukuran tubuh	Jenis kerbau	x ± Sb (cm)	KK (%)	Heterosis (%)
Panjang badan	¹¹ Silangan	60,00 ± 0,00 ^B	1,66x10 ⁻⁵	15,17
	Rawa	48,59 ± 1,88 ^C	3,80	
	murrah	132,87 ± 5,54 ^A	4,10	
	Silangan	132,49 ± 0,00 ^B	3,01x10 ⁻⁵	
Dalam dada	Rawa	129,50 ± 5,16 ^C	3,90	17,52
	murrah	72,98 ± 4,56 ^A	6,20	
	Silangan	82,70 ± 0,00 ^B	4,38x10 ⁻⁵	
Lebar dada	Rawa	67,76 ± 3,06 ^C	4,50	17,52
	murrah	43,02 ± 3,83 ^A	8,90	
	Silangan	46,50 ± 0,00 ^B	4,30x10 ⁻⁵	
Lingkar dada	Rawa	38,72 ± 3,27 ^C	8,40	16,47
	murrah	185,30 ± 10,08 ^A	5,80	
	Silangan	214,00 ± 0,01 ^B	3,27x10 ⁻⁵	
³	Rawa	182,16 ± 8,60 ^C	4,70	

Keterangan: - Notasi x adalah rata-rata, Sb adalah simpangan baku.

Huruf superskrip pada kolom yang sama A dan B menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05), sedangkan A dan C menunjukkan perbedaan sangat nyata (P<0,01).

Sumber: Sitorus dan Anggraeni, (2008).

2. 5. Kerbau Lumpur di Kabupaten Kampar

Sebagian besar Kabupaten di Riau, terutama Kabupaten Kampar, ternak kerbau dipelihara dengan jumlah yang lebih besar jika dibandingkan dengan sapi. Populasi ternak kerbau di Propinsi Riau pada tahun 2008 sebanyak 50.197 ekor sekitar 43,5% dari total jumlah populasi kerbau di Kabupaten Kampar (Dinas Peternakan Kab. Kampar, 2008). Tingginya populasi ternak kerbau di Kabupaten

Kampar merupakan keadaan alam dan jenis tanah yang cocok sebagai tempat berternak kerbau yaitu jenis tanah yang rawa (BPS, 2007). Jenis tanah yang rawa sangat disukai ternak kerbau rawa untuk berkubang karna dengan berkubang kerbau dapat menurunkan suhu tubuhnya (Willamson dan Payne, 1993).

Menurut Thomson dan Thoday (1974) menyatakan pengaruh seleksi alami dan pengaruh lingkungan sekitar mengakibatkan timbulnya variasi pada tampilan fenotip termasuk sifat kuantitatif dan kualitatif ternak. Perubahan kecil pada sifat yang dikontrol oleh poligen serta intraksinya dapat menjadi salah cara mengubah secara perlahan agar ternak mampu beradaptasi dengan lingkungannya.

Ciri fisik kerbau di Kabupaten Kampar meliputi 83,3 % bentuk tanduk melebar, 72,3% warna rambut abu-abu hitam, 61,2% warna kulit abu-abu hitam, 100% warna kaki abu-abu, 100% bentuk kaki gelap. Ciri fisik kerbau lumpur di

⁹ Kecamatan dapat dilihat pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7. Morfometrik kerbau di Kabupaten Kampar

Sifat kuantitatif	jantan	betina
Peubah (cm)		
Panjang badan	115,96	101,86
Tinggi pundak	124,23	106,06
Lingkar dada	150,33	147,53
Dalam dada	75,77	72,13
Lebar dada	37,66	36,06
Lingkar <i>Scrotum</i>	18,77	

Sumber: Yendraliza (2007).

BAB. III. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Daerah Kuntu, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau, Kecamatan Dompu, Pulau Sumbawa, Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) dan Daerah ³ **Danau Panggang, Kabupaten Hulu Sungai Utara, Provinsi Kalimantan Selatan**. Pengumpulan data penelitian dilakukan pada bulan September-oktober 2015.

3.1 Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah 100 ekor induk kerbau kuntu, 100 ekor induk kerbau doroncanga (kerbau Sumbawa) dan 100 ekor induk kerbau Banjarmasin. Masing-masing dari 50 orang peternak. ¹ **Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pita ukur dan tongkat ukur dalam satuan (cm) untuk mengukur ukuran tubuh induk kerbau, borang kuisioner untuk mendapatkan data mengenai tatalaksana pemeliharaan beserta kinerja reproduksi induk kerbau, alat tulis dan alat dokumentasi.**

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah studi kasus di Daerah Kuntu, **Kabupaten Kampar, Provinsi Riau, Kecamatan Dompu, Pulau Sumbawa, Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) dan Daerah ³ **Danau Panggang, Kabupaten Hulu Sungai Utara, Provinsi Kalimantan Selatan****. ¹ **Penentuan sampel kerbau menggunakan purposive sampling, yaitu secara acak dengan kriteria ¹ **betina dewasa yang telah beranak minimal dua kali agar dapat dihitung nilai rata-rata jarak beranak.** Teknik pengumpulan data primer berdasarkan observasi mengenai pengukuran tubuh kerbau dan wawancara mengenai kinerja reproduksi dan sistem pemeliharaan.** **Data sekunder diperoleh dari Dinas Peternakan Provinsi Riau,**

Provinsi NTB dan Provinsi Kalsel. Badan Pusat Statistik dengan populasi ternak kerbau. Responden adalah pemilik kerbau yang diobservasi, dan yang bersedia untuk diwawancarai dengan kriteria minimal telah memelihara kerbau selama tidak kurang dari 5 tahun.

3.3 Variabel yang diukur

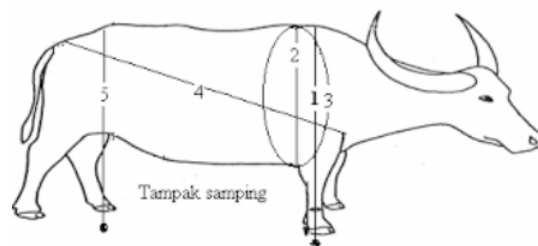
Pengukuran kinerja reproduksi adalah; Umur Pertama Kali Beranak, Lama Bunting, Jarak Beranak, Umur Ternak, Jumlah Anak per Induk, dan Efisiensi Reproduksi (ER). Efisiensi reproduksi dihitung berdasarkan rumus Gimore (1957) yang dimodifikasi oleh Hardjosubroto (1994), yaitu :

$$ER = \frac{JB \times JA}{UBI - UKI + JB - LB} \times 100\%$$

Keterangan:

ER: efisiensi reproduksi, JB: jarak beranak, JA: jumlah anak, UIB: induk 1 beranak, UKI: induk 1 kawin I, LB: lama bunting.

Bagian-bagian tubuh kerbau yang diukur adalah tinggi pundak, tinggi pinggul, panjang badan, lingkaran dada, dan dalam dada. Teknik pengukuran bagian-bagian tubuh sebagai berikut;



Keterangan:

1. Tinggi Pundak
2. Dalam Dada
3. Lingkaran Dada
4. Panjang Badan
5. Tinggi Pinggul

3.4 Analisa data

Informasi dan data yang terkumpul ditabulasi sesuai kategori datanya (kinerja reproduksi dan ukuran tubuh). Setelah semua data dihitung, dilanjutkan dengan analisis rata-rata (mean) dan standar deviasi. Perhitungan analisis statistik student-t (uji-t) digunakan untuk membandingkan nilai ER dan kinerja produksi induk kerbau pada 3 wilayah yaitu Kuntu, Sumbawa dan Banjarmasin. Rumus student-t (uji t) berpasangan:

$$t \text{ Hitung} = \frac{(\bar{X} a - \bar{X} b)}{\sqrt{\frac{((nA)(S^2A)) - ((nB)(S^2B))}{nA+nB} \times (\frac{1}{nA} + \frac{1}{nB})}}$$

Keterangan :

$\bar{X} a$: Rata-rata sampel A

$\bar{X} b$: Rata-rata sampel B

nA: Jumlah data sampel A

nB: Jumlah data sampel B

S²A: Ragam sampel A

S²B: Ragam sampel B

(Boediono dan Koster, 2004).

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

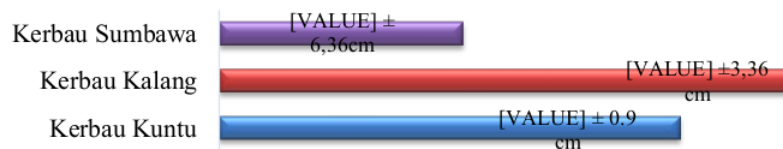
4.1. Kinerja Produksi Ternak Kerbau

¹ Praharani dan Triwulanningsih (2008) menyatakan bahwa rata-rata ukuran tubuh ternak di suatu daerah mengindikasikan kualitas bibit yang tersedia yang dapat digunakan sebagai dasar ukuran standar bibit di wilayah tersebut. Kerbau yang mempunyai ukuran tubuh lebih besar mencerminkan pertumbuhan yang lebih baik ⁸ pada umur yang sama. Kinerja produksi kerbau dapat dilihat dan diukur dengan mengetahui bobot badan, ukuran tubuh, kondisi ternak dan kemampuan kerjanya. Bobot badan seekor ternak merupakan suatu aspek yang penting dalam pemilihan stock untuk breeding, feeding, dan marketing. Bobot badan ini perlu diketahui untuk menyusun ransum seekor ternak. Panjang badan dan lingkaran dada merupakan gabungan parameter yang akurat dalam menduga bobot badan ternak kerbau.

4.1.1. Ukuran Tubuh Ternak (Sifat Kuantitatif)

¹ Tinggi pundak

Rata-rata tinggi pundak induk kerbau Kuntu adalah 122.86 ± 0.9 cm. Berbeda dengan rata-rata tinggi pundak kerbau Sumbawa (112.09 ± 6.36 cm) dan kerbau kalang di Banjarmasin (128.54 ± 3.36 cm). Rataan tinggi pundak kerbau kuntu, kerbau Sumbawa serta kerbau Banjarmasin dapat dilihat pada Gambar 4.1.



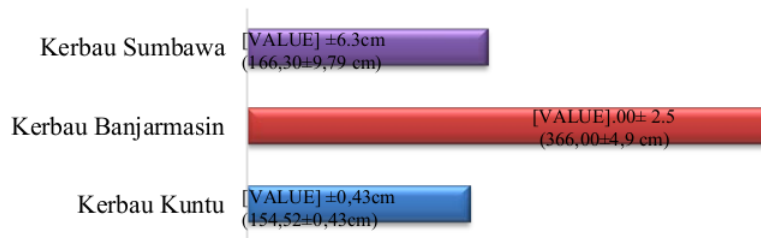
Gambar 4.1. Rataan Tinggi Pundak Kerbau Kuntu, Kerbau Sumbawa Serta Kerbau Banjarmasin

1

Rataan tinggi pundak induk kerbau dalam penelitian ini tidak jauh berbeda bila dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan Kampas (2008) di daerah Binanga yaitu sebesar $128,47 \pm 3,90$ cm, namun lebih tinggi dari standar bibit oleh Direktorat Jenderal Peternakan yaitu 120 cm. Hasil rata-rata penelitian ini tidak jauh berbeda dibandingkan dengan penelitian Sitorus (2008) sebesar 126,26 cm, Siregar *dkk.* (1998) melaporkan tinggi pundak kerbau di Bogor untuk umur 8 tahun adalah 125,1 (116 - 129 cm), di Pekalongan 127,3 (123 - 131 cm) dan di Kudus 127,2 (125 - 130 cm) dan kerbau di Jawa Timur sedikit lebih tinggi yaitu 128,7. Ukuran tinggi pundak kerbau sangat bervariasi dalam setiap daerah di Indonesia. Dwiyanto dan Subandryo (1995) melaporkan bahwa tinggi pinggul dan tinggi pundak pada ternak pada saat usia masak dini (awal), pertumbuhan tinggi pinggul lebih cepat dari pada tinggi pundak.

Lingkar Dada dan Dalam Dada

Rata-rata dalam dada induk kerbau Kuntu, kerbau Sumbawa dan kerbau Banjarmasin adalah $77,26 \pm 0,43$ cm ($154,52 \pm 0,43$ cm), $83,15 \pm 6,3$ cm ($166,30 \pm 9,79$ cm), $183,00 \pm 2,5$ ($366,00 \pm 4,9$ cm). Rataan dalam dada induk kerbau kuntu, kerbau Sumbawa dan kerbau Banjarmasin dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Rataan Dalam Dada Induk Kerbau Kuntu, Kerbau Sumbawa dan Kerbau Banjarmasin

Dalam dada pada penelitian ini ⁶berbeda nyata pada $p < 0.05$. Kerbau Banjarmasin memiliki dalam dada lebih besar dibandingkan kerbau Sumbawa dan kerbau Kuntu. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kerbau Banjarmasin hidup di rawa-rawa, sehingga untuk memenuhi kehidupan pokoknya kerbau Banjarmasin harus berenang mencari rumput. Kerbau Banjarmasin hanya di kandangkan di atas balok-balok kayu yang disusun diatas rawa disebut “kalang”.

Murti (2000) menyatakan bahwa faktor lingkungan dan kondisi lingkungan akan mempengaruhi penampilan tubuh seekor ternak. Jika di bandingkan dengan kerbau Kuntu yang melakukan aktivitas hidupnya di tepi sungai Kampar. Begitu juga dengan kerbau Sumbawa yang ada di Kecamatan Dompu, aktivitas kehidupannya dilakukan di lereng gunung Tambora pada malam hari dan di tepi laut Sumbawa pada siang hari. Jika dibandingkan panjang dalam dada induk kerbau Kerbau Kuntu, Sumbawa dan Banjarmasin lebih besar dari hasil penelitian ¹Sitorus (2008) di Sumatera Utara sebesar 65,65 ⁵cm. Praharani dan Triwulanningsih (2008) menambahkan kerbau rawa atau lumpur mempunyai variasi ukuran tubuh yang cukup besar. ¹Secara keseluruhan lingkaran dada kerbau betina di Indonesia dibandingkan dengan lingkaran dada kerbau betina di India dan kerbau betina Mediterania jauh lebih rendah yaitu 218-225 cm jauh di atas kerbau kelas Asia pada umumnya (Kampas, 2008).

Panjang badan

Rata - rata panjang badan induk kerbau Kuntu, kerbau Sumbawa dan Kerbau Banjarmasin adalah $101,86 \pm 5,3$ cm, $132,73 \pm 9,60$ cm, $159,00 \pm 0,01$ cm. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.3 .

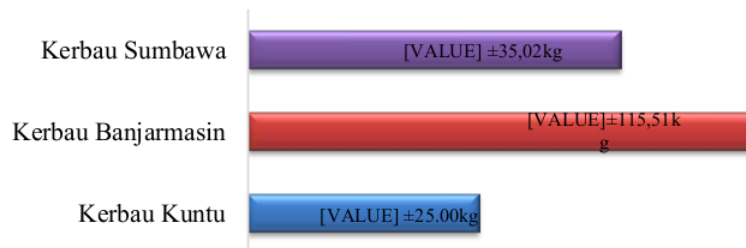


Gambar 4.3 Rataan Panjang Dada Induk Kerbau Kuntu, Kerbau Sumbawa dan Kerbau Banjarmasin

Rataan panjang badan induk kerbau ini ⁵ berbeda nyata pada $p < 0.05$. Rataan panjang badan kerbau Banjarmasin lebih panjang dibandingkan rata-rata panjang badan kerbau Sumbawa dan kerbau Kuntu. Hal ini kemungkinan disebabkan karena kerbau Banjarmasin berada di rawa-rawa dan melakukan semua aktivitas kehidupannya dengan berenang. ⁸ Pemeliharaan kerbau Rawa di Muara Muntai hanya memiliki satu tujuan produksi yaitu produksi daging. Hal ini dipengaruhi oleh keadaan lingkungan dan sistem pemeliharaan. Kerbau dibiarkan liar di rawa-rawa dan kurangnya lahan pertanian yang dapat memanfaatkan tenaga kerbau sehingga produksi kerbau terfokus untuk menghasilkan daging. Berbeda dengan daerah lain yang tujuan produksinya juga sebagai tenaga kerja, sumber pupuk, dan keperluan upacara adat. Panjang badan induk kerbau Kuntu, kerbau Sumbawa dan kerbau Banjarmasin ¹ lebih besar jika dibandingkan dengan Kecamatan Tempursari, penelitian Erdiansyah (2008) sebesar 123,10 cm, penelitian Sitorus (2008) sebesar 119,14 cm dan penelitian Mutaqin (2013) sebesar 106,67 cm. Rataan panjang badan induk kerbau Banjarmasin lebih besar dari kerbau ¹ betina dewasa di Thailand yaitu 134 cm (Chantalakhana dan Skunmun, 2002).

Bobot badan (BB)

Rataan bobot badan induk kerbau Kuntu, kerbau Sumbawa dan kerbau Banjarmasin adalah $200,45 \pm 25,00 \text{ kg}$, $323,47 \pm 35,02 \text{ kg}$ dan $442,53 \pm 115,51 \text{ kg}$. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.4 dibawah ini.



Gambar 4.4 Rataan Bobot Badan Induk Kerbau Kuntu, Kerbau Sumbawa dan Kerbau Banjarmasin

¹ Rataan hasil penelitian ini lebih besar jika dibandingkan dengan bobot badan induk kerbau di Sumatera utara $442,53 \pm 115,51$ (Sitorus, 2008). Chantalakhana dan Skunmum (2002) menyatakan bahwa bobot badan kerbau rawa betina dewasa yaitu 350 - 450 kg.

Pedoman standar bibit ternak di Indonesia tahun 1991 dan kumpulan peraturan Menteri Pertanian 2007, tentang pedoman pelestarian dan pemanfaatan sumber daya genetik ternak antara lain pedoman pembibitan kerbau yang baik yaitu tinggi pundak minimal untuk kerbau rawa betina adalah 124 cm pada umur 24 sampai 36 bulan maksimal ganti gigi 2 pasang dan bobot badan bibit kerbau betina jenis lumpur minimal 350 kg (Anonimus, 2007). Rataan bobot badan kerbau Kuntu, kerbau Sumbawa dan kerbau Banjarmasin ⁵ berbeda nyata pada $p > 0,05$. bobot badan kerbau Banjarmasin lebih baik dari kerbau Sumbawa dan

kerbau Kuntu. Hal ini kemungkinan disebabkan lingkungan pemeliharaan yang berbeda berpengaruh signifikan terhadap bobot badan induk kerbau.

Kerbau induk Banjarmasin memiliki aktivitas di daerah rawa yang memiliki ketersediaan pakan lebih banyak sehingga dapat mencukupi kebutuhan nutrisi dalam menunjang kebutuhan hidup khususnya untuk pertumbuhan. Kondisi rawa sungai tersebut mengandung banyak mineral (Anonimus, 2002). Mineral merupakan zat yang sangat diperlukan tubuh. Parakkasi, (1999) menyatakan bahwa mineral diperlukan untuk pembentukan jaringan tulang dan urat, serta mempermudah proses pencernaan dan penyerapan zat-zat makanan. Suharno dan Nazaruddin (1994) menambahkan bahwa pertambahan berat badan kerbau dengan kondisi pakan tinggi serat kasar maka rata-rata per hari kerbau lebih tinggi dibandingkan dengan ternak sapi. Performan ternak secara umum dipengaruhi langsung oleh lingkungan habitatnya dan mutu genetik warisan orang tuanya (Murti, 2002).

4.1.2. Bentuk Fisik Ternak (Sifat Kualitatif)

Pengamatan pada 100 ekor kerbau induk Kuntu memperlihatkan distribusi warna kulit yang bervariasi. Warna kulit yang dominan adalah 75% abu-abu hitam, 72,3% warna rambut abu-abu hitam, 100% warna kaki abu-abu, 100% bentuk kaki gelap, tanduk melebar 83,3 %, . Berbeda dengan kerbau Sumbawa memperlihatkan distribusi warna kulit yang bervariasi, meskipun warna hitam dan coklat (65,6%) sedikit menonjol dibandingkan warna abu-abu dan hitam merah ataupun coklat merah (40,9%). Dalam jumlah kecil (6,5%) ditemukan pula kerbau jantan berkulit albino. Memiliki 100% tanduk melebar. Kerbau Banjarmasin memiliki 80 % warna kulit coklat kehitaman, 75 % warna bulu abu-abu kehitaman

dengan tanduk melebar 100%. Frekuensi warna kulit kerbau lokal Sumbawa ini berbeda terhadap kerbau lokal dari Brebes seperti dilaporkan Muhammad Dan Kusumaningrum (2006). Kerbau di Brebes didominasi oleh kulit hitam dengan frekuensi warna hitam pada betina 94,2% dan jantan 90,9%; sedangkan sisanya dengan frekuensi warna coklat pada betina 5,8% dan jantan 9,1%. Hal ini terlihat bahwa warna kulit paling dominan pada kerbau lumpur jantan dan betina adalah abu-abu terang dibandingkan dengan warna kulit abu-abu gelap. Hal ini diduga karena dipengaruhi oleh susunan gen dan frekuensi warna bulu yang berbeda.

Dari 43 ekor kerbau Sumbawa yang diamati memperlihatkan kaki didominasi oleh warna putih (white stocking) (79,1%), sisanya dalam jumlah kecil oleh hitam atau coklat (14,0 %) dan albino (7,0 %). Sebagian besar kerbau jantan mempunyai skrotum yang normal (79,1%) artinya baik bentuk dan ukuran testes kiri dan kanan hampir sama. Meskipun demikian ditemukan dalam jumlah tidak sedikit (16,3%) jantan dengan ukuran testes kiri lebih kecil dibandingkan kanan. Bentuk tanduk dan panjang telinga berdasarkan pengamatan visual diklasifikasikan ke dalam bentuk pendek, sedang dan panjang. Atas dasar klasifikasi tersebut, kerbau pengamatan lebih didominasi oleh tanduk dengan bentuk setengah melengkung keluar berukuran sedang dan panjang (83,7%) dan telinga berukuran pendek dan sedang (93,1%).

Bentuk Kepala

Bentuk kepala kerbau Kuntu, kerbau Sumbawa dan kerbau Banjarmasin pada umumnya berbentuk kepala lonjong yaitu sebanyak 82% dan diikuti bentuk kepala besar yaitu sebanyak 18%. Selanjutnya untuk kerbau betina pada umumnya bentuk kepala lonjong sebanyak 75% kemudian diikuti bentuk kepala besar

sebanyak 25%.Hal ini diduga karena faktor genetik dan faktor jenis kelamin (Ibnu, 2011).Bentuk kepala kerbau Kuntu, kerbau Sumbawa berbeda dengan bentuk kepala kerbau di Kalimantan Selatan. Hamdan *dkk.*, (2005) menyatakan sifat kualitatif bentuk kepala kerbau rawa di Kalimantan Selatan memiliki bentuk kepala yang besar, muka segitiga panjang agak cembung dan memiliki ruang jidat yang lebar yang ditumbuhi oleh bulu-bulu lebat seperti habis disisir dan mulut lebar tumpul, mata kerbau rawa kecil berbentuk bulat.

Warna Kaki

Warna kaki kerbau Kuntu yang ditemukan berbeda dengan warna tubuhnya.Warna kaki kerbau Kuntu jantan dominan warna putih keabu-abuan sebesar 100% sedangkan untuk warna hitam tidak di jumpai dari total keseluruhan.Selanjutnya untuk warna putih keabu-abuan kerbau Kuntu betina tidak jauh berbeda dengan pengamatan kerbau rawa jantan yaitu sebesar 100% sedangkan warna hitam tidak dijumpai pada kedua jenis kelamin. Tidak adanya warna hitam pada kaki ini disebabkan karena warna tubuh dan warna kaki pada kerbau sama. Hal ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Kampas (2008) menjelaskan bahwa keragaman fenotip morfometrik tubuh kerbau rawa di Sumatera Utara yang diamati memiliki warna kaki yaitu sebesar 84% sedangkan yang tidak mempunyai warna kaki hanya sebesar 16%.

Warna kaki kerbau Sumbawa adalah 90 % terdapat warna putih dan hanya 10 % yang bewarna hitam.Dudi *dkk.*, (2011) menambahkan warna kaki kerbau lumpur yang di telitinya di beberapa lokasi umumnya memiliki warna kaki abu-abu terang tertinggi pada kerbau Serang 26.00%, sedangkan warna kaki abu-abu gelap tertinggi pada kerbau Lebak 47.00% dan warna kaki putih tertinggi pada kerbau

Pandeglang 37.00%. Kemudian untuk warna kaki kerbau lokal populasi keseluruhan tertinggi adalah warna abu-abu gelap 44.67% dan terendah warna abu-abu terang 23.33%, sedangkan warna kaki putih ditemukan sebanyak 32.00%.

Warna kaki kerbau Banjarmasin adalah 100% warna putih keabu-abuan baik jantan maupun betina. Sifat kualitatif lebih banyak dipengaruhi oleh lingkungan dan sifat kuantitatif lebih banyak dipengaruhi oleh faktor keturunan. Noor (2004) menyatakan keragaman fenotipik sifat kualitatif yang dimiliki setiap individu dikontrol oleh banyak pasangan gen yang bersifat aditif dan sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan.

Unyeng-unyeng

Unyeng-unyeng kerbau Kuntu kebanyakan terdapat pada bagian pinggang sebesar 71%, dan diikuti bagian perut sebesar 23% sedangkan pada bagian dada sebesar 6%. Unyeng-unyeng kerbau Kuntu jantan tidak jauh berbeda dibandingkan dengan nilai unyeng-unyeng kerbau Kuntu betina yaitu sebesar 63% pada bagian pinggang, diikuti pada bagian perut sebesar 32% selanjutnya bagian dada sebesar 5%. Unyeng-unyeng kerbau Sumbawa yang terbanyak juga terdapat pada bagian pinggang, diikuti bagian dada dan perut. Unyeng-unyeng ini tidak jauh beda dengan kerbau Banjarmasin. Hal ini sejalan dengan penelitian Kampas (2008) menyatakan bahwa unyeng-unyeng paling banyak pada kerbau rawa terdapat pada bagian pinggang yaitu sebanyak 91 ekor atau sebesar 60,67% kemudian pada bagian dada sebanyak 32 ekor atau sebesar 21,33% serta bagian perut sebanyak 27 ekor atau sebesar 18%. Erdiansyah (2008) menambahkan bagian tubuh yang paling banyak terdapat unyeng-unyeng adalah bagian pinggang yakni sekitar 63%, sebaliknya pada bagian dada dan perut memiliki unyeng-

unyeng masing-masing sekitar 30,5% dan 6,5%. Selanjutnya Dudi *dkk.*, (2011) menambahkan dalam penelitiannya tentang sifat kualitatif unyeng-unyeng kerbau rawa jantan dari beberapa lokasi yang diamati menampilkan paling besar pada bagian kepala sebesar 60% ⁶ sedangkan pada bagian pundak dan pinggul presentasinya berurutan masing-masing sebesar 26 % dan 13%.

Garis Kalung (Chevron)

Garis kalung pada kerbau Kuntu jantan sebesar 88% garis kalung putih ganda dan diikuti garis kalung putih tunggal sebesar 12%.Sedangkan pada kerbau lumpur betina garis kalung ganda sebesar 78% dan diikuti garis kalung tunggal sebesar 22%.Garis kalung pada kerbau Sumbawa dan kerbau Banjarmasin juga di dominasi oleh garis kalung ganda baik jantan maupun betina.Perbedaannya garis kalung antara kerbau Kuntu, kerbau Sumbawa dan kerbau Banjarmasin adalah jarak antara garis kalung itu sendiri.Kerbau Banjarmasin memiliki garis kalung yang dekat. Sedangkan kerbau Kuntu dan kerbau Sumbawa memiliki garis kalung yang dibatas leher dengan kaki depan dan garis kalung di batas kepala. Secara keseluruhan keberadaan garis kalung kerbau Kuntu, kerbau Banjarmasin dan kerbau Sumbawa tidak jauh berbeda dengan penelitian Dudi *dkk.*, (2011) dimana dari beberapa lokasi yang diamati terdapat ⁶ frekuensi garis kalung putih ganda pada kerbau rawa terbesar 88,33% pada sub populasi keseluruhan sedangkan garis kalung putih tunggal sebesar 11,67%. Serta penelitian Robbani *dkk.*, (2010) menyatakan karakteristik fenotipik kerbau rawa di Kabupaten Bogor mamiliki garis kalung ganda sebesar 100% sedangkan garis tunggal tidak di jumpai.

Kampas (2008) melaporkan jenis kalung putih double lebih banyak dibandingkan dengan jenis kalung tunggal pada kerbau rawa di Sumatera Utara

Tapanuli Selatan. Jenis kalung putih double sebesar 63,33% dan jenis kalung putih tunggal sebesar 26,67% serta kerbau rawa yang tidak memiliki garis kalung putih sebesar 4%. Hal ini disebabkan oleh adanya kerbau silangan atau kerbau yang berwarna albino.

4.2. Kinerja Reproduksi

Umur pertama kali beranak

Rataan umur beranak pertama kerbau Kuntu, kerbau Sumbawa dan kerbau Banjarmasin adalah 3.5 tahun. Berdasarkan kerbau lumpur di Asia Tenggara umumnya mengalami kelahiran pertama lebih lambat dari ternak lainnya. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh faktor manajemen dan pakan yang masih rendah. Rataan umur beranak pertama kerbau Kuntu, kerbau Sumbawa dan kerbau Banjarmasin tidak jauh beda dengan kerbau di Kabupaten Malang umur induk beranak pertama kali rata-rata 3,5 Tahun. Pada pemeliharaan intensif atau terkontrol umur beranak pertama ternak kerbau adalah 24 – 36 bulan, dan lebih cepat dengan rata-rata umur beranak pertama kerbau lumpur di Filipina yaitu 3,6 Tahun (Usri, 1994).

Hasil survei di Indonesia terutama di Aceh, Jawa Barat, Jawa Tengah, Nusa Tenggara Barat dan Sulawesi Selatan, umur pertama kali kerbau beranak masing-masing 45,0; 49,6; 47,7; 49,1; 45,6 dan 49,2 bulan dengan rata-rata 47,7 bulan (Keman, 2006). Sementara itu, di Brebes, Pemalang, Semarang dan Pati rata-rata umur kerbau pertama kali beranak, berturut-turut adalah 44, 40, 44 dan 42 bulan (Lendhanie, 2005). Data – data tersebut menunjukkan bahwa umur pertama kali beranak kerbau Kuntu, kerbau Sumbawa dan kerbau Banjarmasin tidak jauh berbeda daripada kerbau rawa Aceh, Jawa Barat, Jawa Tengah, Nusa Tenggara

Lama Kebuntingan

Rata - rata lama bunting induk kerbau Kuntu, kerbau Sumbawa dan kerbau Banjarmasin adalah $10,20 \pm 0,80$ bulan, lama kebuntingan pertama 12 bulan berikutnya 11 bulan dan seterusnya 10 bulan. Rata - rata lama kebuntingan kerbau Kuntu, kerbau Sumbawa dan kerbau Banjarmasin hampir sama dengan hasil penelitian Lendhanie (2005) bahwa usia kebuntingan ternak kerbau yang dipantau sejak dikawinkan dan awal kebuntingan dalam tahun 2005 sampai melahirkan dalam tahun 2006 tercatat dengan rata-rata 311 hari (10 bulan 11 hari).

Jarak Beranak

Jarak beranak kerbau Kuntu, kerbau Sumbawa dan kerbau Banjarmasin adalah 13 bulan, 15 bulan dan 14 bulan. Jarak Beranak kerbau Kuntu, kerbau Sumbawa dan kerbau Banjarmasin hampir sama dengan hasil penelitian Keman (2006) pada kerbau-kerbau rawa di Indonesia beranak pada interval 14 - 22 bulan.

Jarak beranak kerbau Kuntu, kerbau Sumbawa dan kerbau Banjarmasin masih berada dalam koefisien standar bibit Ditjennak jarak beranak ternak kerbau adalah 12 – 14 bulan (Anonimus, 2007). Jarak beranak dipengaruhi oleh jumlah pejantan di lapangan. Kekurangan pejantan di lapangan akan menyebabkan kerbau yang minta kawin tidak dapat terpenuhi sehingga membuat jarak beranak akan semakin panjang.

Umur Induk dan Jumlah anak

Umur induk kerbau Kuntu, kerbau Sumbawa dan kerbau Banjarmasin pada saat penelitian rata - rata adalah 13 tahun $\pm 7,02$ bulan dan telah menghasilkan anak rata-rata 8 ekor. Umur induk pada saat penelitian berada pada umur produktif. Hardjopranjoto (1995) menyatakan bahwa umur produktif ternak potong di daerah tropis adalah 30 bulan - 156 bulan atau 2,5 sampai 13 tahun.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Produktivitas kerbau Banjarmasin lebih tinggi dari produktivitas kerbau Sumbawa dan kerbau Kuntu. Perbedaan sifat fisik antara kerbau Banjarmasin dan kerbau Sumbawa dan kerbau Kuntu adalah pada garis lehernya
2. Efisiensi reproduksi kerbau Kuntu, Kerbau Sumbawa dan kerbau Banjarmasin adalah sama

- Alfonso, N.E. 1975. Breeding management and feeding practises of buffaloes in Philippines, pp. 257 – 277. In ASPAC Asiatic Water Buffalo Food and Fertilizer Technology Center, Taipei.
- 5 Amano, T., Katsumata, S. Suzuki, K. Nozawa. Y. Kawamoto, T. Namikawa, H. Martojo, I.K. Abdulgani dan H. Nadjib. 1981. Morphological and Geneticals Survey of WaterBuffaloes in Indonesia. The Origin and Phylogeny of Indonesia Native Livestock. Part II (Report by Grant-in-Aid for Overseas Scientific Survey, No. 504353). Page : 31 - 54.
- 4 Arman. C, 2005. Penyigian Karakteristik Reproduksi Kerbau Sumbawa. Proc. Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau Mendukung Program Kecukupan Daging Sapi. Jambi.
- 3 Azmi, T.I., Z. A. Jalan dan M. Harisah. 1989. Chromosome make-up and production traits in crossbreed buffaloes. *Proceedings of the seminar on buffalo genotypes for small farm in Asia*. Serdang.
- 4 Badan Pusat Statistik Riau. 2013. *Kampar dalam angka*. Pekanbaru
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2013. *Indonesia dalam Angka*. Jakarta.
- 2 Bhannasiri, T. 1975. Certain Characteristics of the Thai Water Buffalo. Unveruffente Manuscript. Dept. of livestock. Dev. Min. of Agric. & Coop. Bankok. Thailand.
- Bhattacharya, P. and S. N Luktuke, 1960. Studies on the effects of administration of gonadotropins in Augmenting fertility in farm animals. *Bull. Nath. Inst. Sci. India* 17 ; 58 – 75
- Camoens, J.K. 1976. The Buffalo in Malaysia. Ministry of Agriculture, Malaysia.
- Chavananikul, V. P. 1994. Cytogenetic aspects of crossbreeding for the improvement of buffalo. Long term genetic improvement of the buffalo. 1994. *Proceedings of the first ABA (Asian Buffalo Association) congress*. Buffalo and Beef Production Research and Development Center, Thailand.
- 4 Dinas Peternakan Provinsi Riau. 2013. *Statistik Peternakan Provinsi Riau*.
- Diwyanto, K. dan Subandrio. 1995. “*Reproduktivitas ternak kerbau dan kemungkinan pengembangannya*” ditinjau dari segi reproduksi dan pemuliaan. Agribisnis di Sumatera Utara melalui penciptaan model produksi ternak yang berkelanjutan. 1995. Prosiding seminar sehari strategi dan komunikasi hasil penelitian peternakan. Sub Balai Penelitian Ternak Sei putih. PT. Tamarona, Medan.
- 1 Erdiansyah. E. 2008. *Studi Keragaman Fenotipe dan Pendugaan Jarak Genetik Antar Kerbau Lokal di Kabupaten Dompu Nusatenggara Barat*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- 2 El Sheik, A. S. And El Fouly, M. A. 1971. Estrus, Estrous cycle and time of ovulation in a herd of buffalo heifers. *Alexandria. J. Agric. Res.* 19: 9 – 14.
- Fadzil, M. And Kamarudin, U. G. 1969. Mating in Swamp buffaloes. *Kajian Vet.* 2:4
- 4 Hadi, M. A. 1965. Preliminary study of certain productive and reproductive

- characters of marathada buffaloes of Maharashtra State. Indian Vet. J. 42:692 – 699.
- Hamdan, Siti Eni, dan Muhammad. 2005. *Karakteristik Kerbau Rawa Kalimantan Selatan*. Lokakarya Nasional Pengelolaan dan Perlindungan Sumber Daya Genetik di Indonesia: Manfaat Ekonomi untuk Mewujudkan Ketahanan Nasional.
- Hasinah, H. dan Handiwirawan. 2006. *Keragaman genetik ternak kerbau di Indonesia*. Prosiding lokakarya nasional usaha ternak kerbau mendukung program kecukupan daging sapi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Hasinah, H., dan Handiwirawan, E. 2010. *Keragaman Genetik Ternak Kerbau di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Jurnal Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau Mendukung Program Kecukupan Daging Sapi. Hal: 89-95.
- Ilyas, A.Z. Pedoman Pengembangan Dan Perbaikan Ternak Kerbau Di Indonesia, Dirjen Peternakan. 1995.
- Jainudeen, M.R. 1977. Reproduction of the Malaysia swamp buffalo (*Buballus bubalis*). Proc. 1st. Joint Conf. on Health and Production of Australia and Local Cattle in Southeast Asia, Min. of Agric. Bull. No. 146:162 – 169.
- Jainudeen, H.R. and E.S.E. Hafez. 1980. Gestation, Prenatal Physiology and Parturition in E.S.E. Hafez (ed). Reproduction in farm animals. 5th Ed. Lea and Febiger, Philadelphia. P.247-283
- Kamompata, M.,; Luvira, Y; P. Bodhipaksha; A. Kunawangkrit. 1976. A. Preliminary report of serum Progesterone, 17-OH-Progesterone 17 estradiol during cycle in swamp buffalo. International Symposium on Nuclear techniques in animal reproduction and health as related to the soil-plant system. IAEA.Sponsored, Vienna, 2-6 Feb. 1976. Australia.
- Lurti, T.W. 2007. *Ilmu Ternak Kerbau*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Soni, B.K. 1986. Buffalo Research and Development Priorities for Small Farms in Asia. Proceedings of the Buffalo Seminar, April 29–May 2, 1985, Bangkok Thailand. International Buffalo Information Centre.
- Sitorus, A. J. 2008. *Studi keragaman fenotipe dan pendugaan jarak genetik kerbau sungai, rawa, dan silangan di Sumatera Utara*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Steel, R.G.D and J.H.Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Soedjana. 1982. *Metoda Statistik*. Tarsito. Bandung
- Toelihere, M.R. 1975. Physiology of reproduction and artificial insemination of water buffaloes, pp. 101 – 139. In ASPAC. The Asiatic Water Buffalo. Food and Fertilizer Technology Center, Taipei.
- _____. 1976. Pengendalian dan Penyerentakan Siklus Birahi pada Kerbau. Proyek Peningkatan Pengembangan Perti IPB, Bogor.
- _____. 1978. Suatu Studi tentang siklus dan penyerentakan birahi pada kerbau Lumpur di Indonesia. Seminar Ruminansia. P3T., Bogor.
- _____. T. L. Yusuf dan M. B. Taurin. 1979. Pengantar Praktikum Inseminasi Buatan. Edisi kelima. Fakultas Kedokteran Hewan IPB, Bogor.
- _____. 1979a. Peternakan kerbau dan reproduksinya di Indonesia, Media Vet. 1; 1-9.

- 4 1979b. Biological aspects of reproduction and artificial insemination of the swamp buffalo. Seminar on Increasing Buffalo Production for Small Farm. In ASPAC. Food and Fertilizer Technology Center, Bangkok.
- 1981a. Physiology of reproduction and artificial insemination of water buffaloes, pp. 101-139. In ASPAC. The Asiatic Water Buffalo. Food and Fertilizer Technology Center, Taipei.
- 1981b. Recent development in buffalo research and production in Indonesia, pp. 41 – 45 In ASPAC. Recent Advantages in Buffalo research and Development. Food and Fertilizer Technology Center, Taipei.
- 1981c. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Angkasa, Bandung.
- A. Siregar dan T. Batosamma. 1981. Hasil Evaluasi Pertama Kegiatan Inseminasi Buatan pada Ternak Kerbau di Brebes, Jawa Tengah. Fakultas Kedokteran Hewan Veteriner IPB dan Direktorat Bina Produksi Peternakan, Bogor.
- . 1985. Inseminasi Buatan Pada Ternak. Penerbit Angkasa. Bandung.
- 4 Ty, L.V., Chupin, D. dan Driancourt, M.A. (1989). Ovarian follicular populations in buffaloes and Cows. *Animal Reproduction Science* 19 : 171 – 178.
- Techakumphu, M., et al (2001). The effect of gonadotropin Releasing Hormone on Superovulation in Elite swamp Buffalo cows (*Bubalus bubalis*). *J. Veterinary Science*. 63(8):853-857
- Warwick, E.J., J.M. Astuti dan W. Hardjosubroto. 1995. *Pemuliaan Ternak*. Cetakan kelima. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- 4 Williamson, G. dan Payne, W.J.A. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis. 1993. Alih bahasa Murgan, R. Edisi ketiga. Penerbit Gajah Mada University Press, Jakarta.
- 12 Yendraliza. 2007. Studi karakteristik kualitatif dan kuantitatif kerbau lumpur (*Bubalus bubalis*) di Kecamatan Kampar. *J. Peternakan dan Lingkungan. Fak. Peternakan UNAND*, Vol 19 Nomor 3. Oktober 2007. Padang
- Yendraliza, Zespin, B.P, Z. Udin dan Jaswandi. 2010. *Karakteristik Reproduksi Kerbau Lumpur (Swamp Buffalo) Betina di Kabupaten Kampar*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2010.
- Yendraliza. 2012. Efektifitas Populasi ternak Kerbau Provinsi Riau. Laporan Penelitian LPP.
- Yendraliza 2012 “Karakteristik Penampilan Tubuh Pejantan Unggul Kerbau Lumpur (*Bubalis Bubalis*) di Kabupaten Kampar”. *Jurnal Agrinak*. Vol, 02. No.1. Hal: 17-21

Lampiran 1. Ukuran Tubuh Kerbau Ternak Jantan Anak Dompu Sumbawa

No	Jantan Anak	PB	TB	LD	BB	WARNA BULU	CEVRO N	WAR NA KAKI	TANDUK	BCS
1	4 BULAN	78	83	133	202	ROMBA	1	PUTIH	DALA	3
2	1 1/2 THN	106	101	107	109	ME'E	1	PUTIH		3
3	1 1/2 THN	103	101	94	97	ROMBA	1	PUTIH	DALA	4
4	1 TAHUN	108	107	84	57	ME'E	2	PUTIH		3
5	1 TAHUN	103	96	100	89	ROMBA	2	PUTIH		3
6	1 TAHUN	104	95	105	103	ME'E	2	PUTIH		3
7	6 BULAN	198	80	132	76	WANGGO	1	PUTIH		3
8	8 BULAN	97	87	118	143	BURI	1	PUTIH		4
9	6 BULAN	79	73	136	214	BURI	1	PUTIH		3
10	1 TAHUN	106	93	107	109	ME'E	2	HITA M		3
11	4 BULAN	74	76	144	248		1	HITA M		3
12	1 TAHUN	91	91	108	112	PUTIH	1	HITA M		3 1/2
13	1 TAHUN	107	103	95	79	WANGGO	1	HITA M		3
14	1 TAHUN	103	92	99	87	ME'E	1	HITA M		3
15	5 BULAN	75	77	135	219	WANGGO	2	HITA M		3
	Rata	102.1333	90.3333	113.1333	129.6	MEE		Putih		3
	Sd	29.3741	10.6413	18.5390	60.7404					

Lampiran 2. Ukuran Tubuh Kerbau Ternak Jantan Anak Danau Panggang Banjarmasin

No	Jantan Anak	PB	TB	LD	BB	WARNA BULU	CEVRON	WARNA KAKI	TANDUK	BCS
1	4 BULAN	52	68	70	15	Hitam abu2	1	PUTIH	melengkung	3
2	1 1/2 THN	53	59	70	16	Pirang	1	PUTIH		3
3	1 1/2 THN	57	79	80	17	Hitam abu2	1	PUTIH	melengkung	4
4	1 TAHUN	58	75	100	16	Pirang	2	PUTIH		3
5	1 TAHUN	60	67	100	25	abu2	2	PUTIH	sabit	3
6	1 TAHUN	65	90	80	26	abu2	2	PUTIH		3
7	6 BULAN	76	80	90	27	Hitam abu2	1	PUTIH		3
8	8 BULAN	65	85	100	25	Pirang	1	PUTIH		4
9	6 BULAN	60	73	95	28	abu2	1	PUTIH		3
10	1 TAHUN	60	80	107	26	Pirang	2	HITAM		3
11	4 BULAN	65	76	110	26	Hitam abu2	1	HITAM		3
12	1 TAHUN	65	75	100	27	PUTIH	1	HITAM		3 1/2
13	1 TAHUN	65	65	100	28	Pirang	1	HITAM		3
14	1 TAHUN	68	80	100	29	Pirang	1	HITAM		3
15	5 BULAN	68	77	95	20	Hitam abu2	2	HITAM		3
	Rata	62.466 67	75.266 67	93.1 3333		pirang		Putih		3
	Sd	6.2 320 22	7.9 862 98	12.5 1209						

Lampiran 3. Ukuran Tubuh Kerbau Ternak Jantan Anak Kuntu Kabupaten Kampar

No	Jantan Anak	PB	TB	LD	BB	WARNA BULU	CEVRON	WARNA KAKI	TAN DUK	B CS
1	4 BULAN	50	65	70	15	pirang	1	PUTIH	sabit	3
2	1 1/2 THN	45	60	70	16	abu2	1	PUTIH	sabit	3
3	1 1/2 THN	46	58	80	17	hitam abu2	1	PUTIH	sabit	4
4	1 TAHUN	47	60	70	16	hitam abu2	2	PUTIH	sabit	3
5	1 TAHUN	50	59	70	15	pirang	2	PUTIH		3
6	1 TAHUN	52	65	80	17	abu2	2	PUTIH		3
7	6 BULAN	50	60	90	20	putih	1	PUTIH		3
8	8 BULAN	52	60	70	20	putih	1	PUTIH		4
9	6 BULAN	48	65	80	19	pirang	1	PUTIH		3
10	1 TAHUN	50	65	70	18	pirang	2	HITAM		3
11	4 BULAN	52	58	80	20	pirang	1	HITAM		3
12	1 TAHUN	55	59	80	17	PUTIH	1	HITAM		3 1/ 2
13	1 TAHUN	48	56	80	20	pirang	1	HITAM		3
14	1 TAHUN	48	70	80	20	abu2	1	HITAM		3
15	5 BULAN	48	65	80	20	hitam abu2	2	HITAM		3
	Rata	49.4	61.666 67	76.666 67		MEE		Putih		3
	Sd	2.6 403 46	3.8 668 31	6.1 721 34						

Lampiran 4. Ukuran Tubuh Kerbau Ternak Jantan Muda Dompu Sumbawa

No	Jantan Anak	PB	TB	LD	BB	WARNA BULU	CEV RON	WARNA KAKI	TANDUK	BC S
1	Dompu	113	99	90	100	ME'E	1	PUTIH	DALAM	3
2	Dompu	115	95	95	115	ME'E	1	PUTIH		3
3	Dompu	103	101	94	100	ROMBA	1	PUTIH	DALAM	4
4	Dompu	108	107	84	115	ME'E	2	PUTIH		3
5	Dompu	103	96	100	120	ROMBA	2	PUTIH		3
6	HSU	104	120	105	103	Pirang	2	PUTIH		3
7	HSU	198	125	132	115	abu2	2	PUTIH		3
8	HSU	120	120	118	143	Pirang	2	PUTIH		4
9	HSU	115	128	136	214	abu2 hitam	2	PUTIH		3
10	Kuntu	90	100	107	109	ME'E	2	HITAM		3
11	Kuntu	100	95	144	248		1	HITAM		3
12	Kuntu	100	95	108	112	PUTIH	1	HITAM		3 1/2
13	Kuntu	107	103	100	109	WANGGO	1	HITAM		3
14										
15										
	Rata	113.5385	106.4615	108.6923	131	MEE		Putih		3
	Sd	26.59453	12.30593	18.6028	46.2295					

Lampiran 5. Ukuran Tubuh Kerbau Ternak Jantan Betina Dompus Sumbawa

No	Umur	PB	TB	LD	BB	WARNA BULU	CEVRON	WARNA KAKI	TANDUK	B CS
1	4 BULAN	80	83	120	150	ROMBA	1	PUTIH	DALA	3
2	1 1/2 THN	100	105	115	160	ME'E	1	PUTIH		3
3	1 1/2 THN	103	106	120	120	ROMBA	1	PUTIH	DALA	4
4	1 TAHUN	100	107	110	98	ME'E	2	PUTIH		3
5	1 TAHUN	95	100	115	100	ROMBA	2	PUTIH		3
6	1 TAHUN	98	100	115	103	ME'E	2	PUTIH		3
7	6 BULAN	98	100	125	115	WANGG O	1	PUTIH		3
8	8 BULAN	97	100	120	116	BURI	1	PUTIH		4
9	6 BULAN	85	98	120	120	BURI	1	PUTIH		3
10	1 TAHUN	104	100	115	120	ME'E	2	HITAM		3
11	4 BULAN	75	100	110	120		1	HITAM		3
12	1 TAHUN	98	103	123	135	PUTIH	1	HITAM		3 1/2
13	1 TAHUN	105	103	132	130	WANGG O	1	HITAM		3
14	1 TAHUN	103	105	125	125	ME'E	1	HITAM		3
15	5 BULAN	85	80	115	118	WANGG O	2	HITAM		3
	Rata	95.0667	99.3333	118.6667	122	MEE		Putih		3
	Sd	9.315629	7.742892	5.984106	16.91998					

Lampiran 6. Ukuran Tubuh Kerbau Temak Betina Anak Danau Panggang Banjarmasin

No	Umur	PB	TB	LD	BB	WARNA BULU	CE VR ON	WARNA KAKI	TAND UK	B CS
1	4 BULAN	65	68	98	35	Hitam abu2	1	PUTIH	meleng kung	3
2	5 BULAN	54	70	98	25	Pirang	1	PUTIH		3
3	6 BULAN	65	65	90	25	Hitam abu2	1	PUTIH	meleng kung	4
4	4 BULAN	58	70	100	26	Pirang	2	PUTIH		3
5	5 BULAN	60	67	100	25	abu2	2	PUTIH	sabit	3
6	6 BULAN	65	80	98	26	abu2	2	PUTIH		3
7	6 BULAN	67	80	98	27	Hitam abu2	1	PUTIH		3
8	8 BULAN	76	80	100	25	Pirang	1	PUTIH		4
9	6 BULAN	60	67	98	28	abu2	1	PUTIH		3
10	4 BULAN	60	80	107	26	Pirang	2	HITAM		3
11	5 BULAN	65	76	110	26	Hitam abu2	1	HITAM		3
12	6 BULAN	65	75	100	27	PUTIH	1	HITAM		3 1/ 2
13	1 TAHUN	65	65	100	28	Pirang	1	HITAM		3
14	1 TAHUN	68	80	100	29	Pirang	1	HITAM		3
15	5 BULAN	68	77	100	20	Hitam abu2	2	HITAM		3
	Rata	64. 066 67	73. 33 33 3	99.8		pirang		Putih		3
	Sd	5.1 750 32	6.0 67 08 5	4.378 519						

Lampiran 7. Ukuran Tubuh Kerbau Ternak Betina Anak Kuntu Kabupaten
Kampar

No	Umur	PB	TB	LD	BB	WARNA BULU	CE VR ON	WARNA KAKI	TAN DUK	BCS
1	4 BULAN	65	70	95	25	pirang	1	PUTIH	sabit	3
2	1 1/2 THN	45	67	98	26	abu2	1	PUTIH	sabit	3
3	1 1/2 THN	55	67	90	26	hitam abu2	1	PUTIH	sabit	4
4	1 TAHUN	60	70	98	25	hitam abu2	2	PUTIH	sabit	3
5	1 TAHUN	55	67	97	20	pirang	2	PUTIH		3
6	1 TAHUN	54	78	90	25	abu2	2	PUTIH		3
7	6 BULAN	45	67	98	20	putih	1	PUTIH		3
8	8 BULAN	54	70	98	20	putih	1	PUTIH		4
9	6 BULAN	48	70	97	28	pirang	1	PUTIH		3
10	1 TAHUN	56	67	97	27	pirang	2	HITAM		3
11	4 BULAN	52	67	98	20	pirang	1	HITAM		3
12	1 TAHUN	55	76	98	25	PUTIH	1	HITAM		3 1/2
13	1 TAHUN	50	67	99	20	pirang	1	HITAM		3
14	1 TAHUN	50	70	97	20	abu2	1	HITAM		3
15	5 BULAN	50	67	98	20	hitam abu2	2	HITAM		3
	Rata	52. 933 33	69.33 333	96.53 333		MEE		Putih		3
	Sd	5.3 246 95	3.436 499	2.799 66						

Lampiran 8. Ukuran Tubuh Kerbau Induk Betina Kuntu Kabupaten Kampar

No	Asal Ternak	PB	TB	LD	BB	WARNA BULU	CEVRON	WARNA KAKI	TANDUK	BCS
1	Dompu	145	120	149	268	ME'E	1	HITAM	MBOKO	4
2	Dompu	135	110	125	250	ME'E	2	ME,E	LEPE	3
3	Dompu	133	108	134	245	WANGGO	1	ME,E	LEPE	3
4	Dompu	133	109	135	255	ME'E	2	PUTIH	MBOKO	3 1/2
5	Dompu	134	106	156	265	ROMBA	2	PUTIH		
6	Dompu	133	108	168	270	ROMBA	2	PUTIH		
7	Dompu	133	107	165	276	ROMBA	2	PUTIH		
8	Dompu	145	105	170	143	WANGGO	2	PUTIH		
9	Dompu	144	107	165	214	WANGGO	2	PUTIH		
10	Dompu	145	108	110	167	WANGGO	2	PUTIH		
11	Dompu	132	132	120	248	WANGGO	1	PUTIH		
12	Dompu	135			156	ROMBA	2	PUTIH		3 1/2
13	Dompu	145			165	ALBINO	2	PUTIH		3
14	Dompu	113	118	166		ROMBA	1	PUTIH		
15	Dompu					ROMBA	2	PUTIH		
16	Dompu					WANGGO	2	PUTIH		
17	Dompu	122	109	166		WANGGO	2	PUTIH		
18	Dompu	120	118			ME,E	2	ME,E		
19	Dompu	125	109			ME,E	2	ME,E		
20	Dompu	119	114	156		ME,E	1	ME,E		
	Rata	132.8333	111.75	148.9286	224.7692	MEE		Putih		3
	Sd	9.87123	7.085196	20.28438	49.24286					

Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian Kuntu Kampar



Foto Bersama antara Peserta FGD dan Peneliti



Diskusi Bersama antara Peserta FGD dan Peneliti



Kondisi Pemeliharaan Di Daerah Kajian

Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian Banjarmasin Kalimantan Selatan



Foto Bersama antara Peserta FGD dan Peneliti



Performa Kerbau Di Daerah Kajian



Kondisi Pemeliharaan Di Daerah Kajian

Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian Sumbawa Nusa Tenggara Barat



Foto Bersama antara Peserta FGD dan Peneliti



Diskusi Bersama antara Peserta FGD dan Peneliti



Kondisi Pemeliharaan Di Daerah Kajian

laporan akhir 2015

ORIGINALITY REPORT

34%

SIMILARITY INDEX

35%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

hardianimalscience.files.wordpress.com

Internet Source

8%

2

agusrusdiana.blogspot.com

Internet Source

8%

3

peternakan.litbang.deptan.go.id

Internet Source

7%

4

repository.unand.ac.id

Internet Source

4%

5

repository.ipb.ac.id

Internet Source

1%

6

journal.unpad.ac.id

Internet Source

1%

7

wirausaha-baru.blogspot.com

Internet Source

1%

8

www.scribd.com

Internet Source

1%

9

Submitted to Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Gadjah Mada

1%

10	kalteng.litbang.pertanian.go.id Internet Source	1%
11	anzdoc.com Internet Source	1%
12	peternakan-uin.com Internet Source	1%

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%